

PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

CURSO: Engenharia de Produção

Disciplina:

Física III

Período Letivo:

2º sem/2015

Série:

4ª Série

Período:

Noturno

Semestre de Ingresso: 1º

Ano de Ingresso: 2014

C.H. Teórica:

60

C.H. Prática:

10

C.H. Outras:

10

C.H. Total:

80

Ementa

Carga elétrica. A Lei de Coulomb. Campos Elétricos. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência Elétrica. Cargas em movimento e correntes elétricas. Resistência e Resistividade. Lei de Ohm. Potência em circuitos elétricos. Semicondutores e Supercondutores. Circuitos Elétricos. Trabalho, Energia e Fem. Gerador e Receptor elétrico. Diferença de potencial. Amperímetro e o voltímetro. Circuitos de malhas múltiplas. Circuitos RC. Campos Magnéticos. Força magnética sobre um fio conduzindo corrente. Torque sobre uma espira de corrente. Indução e Indutância. Lei da Indução de Faraday. A Lei de Lenz. Campo elétrico induzidos. Indutores e indutância. Circuitos RL. Introdução a Eletrodinâmica. Leis de Kirchhoff.

Conteúdo Programático

1 Carga elétrica

1.1 Eletromagnetismo

1.2 Carga Elétrica

1.3 Condutores e Isolantes

1.4 A Lei de Coulomb

2 Campos Elétricos

2.1 Cargas e Forças

2.2 O Campo elétrico

2.3 Linhas de Campo elétrico

2.4 O campo elétrico devido a uma carga pontual

2.5 O campo elétrico devido a um disco carregado

3 Lei de Gauss

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de um campo elétrico

3.3 A Lei de Gauss

3.4 A Lei de Gauss e a Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado isolado

3.6 Aplicando a Lei de Gauss: Simetria Cilíndrica, Plana e Esférica

4 Potencial Elétrico

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Potencial a partir do campo e devido a uma carga pontual

5 Capacitância

5.1 Capacitância

5.2 Capacitores em paralelo e em série

5.3 Energia armazenada em um campo elétrico

5.4 Capacitor com um dielétrico

6 Corrente e Resistência Elétrica

6.1 Cargas em movimento e correntes elétricas

6.2 Corrente elétrica

6.3 Resistência e Resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos
6.6 Semicondutores e Supercondutores
7 Circuitos Elétricos.
7.1 Trabalho, Energia e Fem
7.2 Gerador e Receptor elétrico
7.3 Diferença de potencial
7.4 Amperímetro e o voltímetro
7.5 Circuitos de malhas múltiplas
7.6 Circuitos RC
8 Campos Magnéticos
8.1 O campo magnético
8.2 A definição de B
8.3 Força magnética sobre um fio conduzindo corrente
8.4 Torque sobre uma espira de corrente
9 Indução e Indutância
9.1 Lei da Indução de Faraday
9.2 A Lei de Lenz
9.3 Campo elétrico induzidos
9.4 Indutores e indutância
9.5 Circuitos RL
10 Introdução a Eletrodinâmica
10.1 Primeira Lei de Kirchhoff (Lei das Malhas)
10.2 Segunda Lei de Kirchhoff (Lei dos Nós)
FÍSICA EXPERIMENTAL PRÁTICAS DE LABORATÓRIO:
1 Gerador de Van Der Graff
2 Lei de Ohm
3 Capacitores
4 - Associação de resistores
5 Magnetismo

Procedimentos Metodológicos Indicados
Aula expositiva com resolução de exercícios de aplicação e desenvolvimento de ensaios em laboratório para comprovação da teoria.

Sistema de Avaliação	
1º Avaliação - PESO 4,0	2º Avaliação - PESO 6,0
Atividades Avaliativas a Critério do Professor	Prova Escrita Oficial
Práticas: 2	Práticas: 2
Teóricas: 8	Teóricas: 8
Total: 10	Total: 10

Bibliografia Básica Padrão
1) HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física : Eletromagnetismo. 9ª ed. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012, v.3.

Bibliografia Básica Unidade: Faculdade Anhanguera de São Bernardo (FSB)
1) HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Física II . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.
2) GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica . 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
3) IRWIN, J. David. Análise de Circuitos em Engenharia . 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2000.

Bibliografia Complementar: Faculdade Anhanguera de São Bernardo (FSB)
1) O'MALLEY, John. Análise de Circuitos . 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994, v.1.
2) LOURENÇO, Antônio C. de. Circuitos em corrente contínua . 4ª ed. São Paulo: Érica, 1998, v.2.
3) OLIVEIRA ALBUQUERQUE, Rômulo. Análise de Circuitos em Corrente Contínua . 20ª ed. São Paulo: Érica, 2006, v.1.

Cronograma de Aulas	
Semana n°.	Tema
1	Carga Elétrica
2	Campos Elétricos
3	Lei de Gauss
4	Física Experimental Práticas de Laboratório: Gerador de Van Der Graff Manual do Fabricante EQ047 pág. 16.
5	Potencial Elétrico
6	Capacitância
7	Física Experimental Práticas de Laboratório: Lei de Ohm Experiência 9 pág. 85 do PLT 150.
8	Corrente e Resistência Elétrica
9	Avaliação Parcial
10	Física Experimental Práticas de Laboratório: Capacitores Experiência 11 pág. 107 do PLT 150.
11	Circuitos Elétricos
12	Física Experimental Práticas de Laboratório: Associação de Resistores Experiência 10 pág. 93 do PLT 150.
13	Campos magnéticos
14	Indução e Indutância
15	Física Experimental Práticas de Laboratório: Magnetismo Experiência 12 pág. 117 do PLT 150.
16	Introdução a eletrodinâmica
17	Introdução a eletrodinâmica

Coordenador do Curso _____ Assinatura	Diretor Executivo __/__/____ _____ Assinatura
--	---